



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

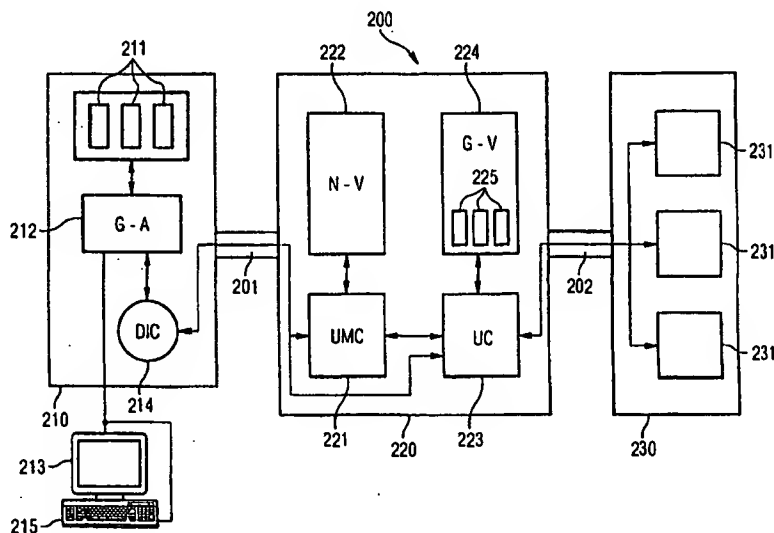
<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>G06F 17/30</b></p>	<p><b>A2</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/57299</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. September 2000 (28.09.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00610</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 1. März 2000 (01.03.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 13 094.9      23. März 1999 (23.03.99)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLEEGREWE, Christian [DE/DE]; Hollerner Strasse 5, D-85386 Eching (DE). BAUER, Bernhard [DE/DE]; Oberweg 5, D-82024 Taufkirchen (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>	

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR INSTALLING AND METHOD AND DEVICE FOR INSTALLING AND OPERATING A SERVICE REQUESTED BY A USER COMPUTER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR INSTALLATION UND VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR INSTALLATION UND ZUM BETREIBEN EINES VON EINEM NUTZERRECHNER ANGEFORDERTEN DIENSTES

(57) Abstract

The invention relates to a method and a device for installing and operating a service comprising interface elements and useful elements, requested by a user computer, on the user computer and on a computer structure comprising a first computer which manages the interface elements and a second computer which determines the useful elements. According to the invention, the user computer and the computer structure are interconnected. The interface elements are then transmitted from the first computer to the user computer. The first computer is subsequently set up in such a way that it transmits the useful elements between the second computer and the user computer. Only the useful elements are transmitted between the second computer and the user computer when the service is being operated.



#### (57) Zusammenfassung

Bei einem Verfahren und einer Anordnung zur Installation und zum Betreiben eines von einem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner, der die Schnittstellenelemente verwaltet, und einen zweiten Rechner, der die Nutzelemente bestimmt, umfaßt, werden der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden. Dann werden die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzerrechner übertragen. Anschließend wird der erste Rechner derart eingerichtet, daß der erste Rechner die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner überträgt. Beim Betreiben des Dienstes werden nur die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner übertragen.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Beschreibung

Verfahren und Anordnung zur Installation und Verfahren und  
Anordnung zur Installation und zum Betreiben eines von einem  
5 Nutzerrechner angeforderten Dienstes

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur  
Installation sowie ein Verfahren und eine Anordnung zur In-  
10 stallation und zum Betreiben eines von einem Nutzerrechner  
angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und  
Nutzeelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechner-  
struktur.

Im Allgemeinen werden bei derartigen Verfahren und Anordnun-  
15 gen Daten zwischen miteinander verbundenen Rechnern übertra-  
gen.

Aus [1] ist eine Anordnung zur Übertragung von Daten zwischen  
miteinander verbundenen Rechnern bekannt.

20 Die Komponenten dieser Anordnung sind Teile eines Kommunika-  
tionsnetzes, des sogenannten World-Wide-Web (WWW).

Das Kommunikationsnetz verbindet einzelne Rechner derart mit-  
25 einander, daß diese Rechner Daten gemäß eines vorgegebenen  
Übertragungsprotokolls, des "Transmission Control Protocol  
(TCP)/ Internet Protocol (IP)", austauschen können. Um eine  
einheitliche Bearbeitung von Daten zu ermöglichen, liegen  
viele Daten in einem einheitlichen Format, dem sogenannten  
30 Hyper-Text-Markup-Language-Format (HTML-Format), vor.

Ferner ist auf jedem einzelnen Rechner eine geeignete Soft-  
ware zu einer Bearbeitung der Daten, wie beispielsweise ein  
35 WWW-Browser, installiert.

Derartige übertragene Daten können Bilddaten, Textdaten sowie  
multimediale Daten sein.

Ferner können solche Daten im Rahmen eines Dienstes, welcher in dem Kommunikationsnetz von einem Rechner angefordert werden kann, übertragen werden. Ein derartiger Dienst ist beispielsweise ein Bereitstellen von Informationen.

5

Dabei wird der Rechner in dem Kommunikationsnetz, welcher den Dienst anfordert, als Nutzerrechner oder Client bezeichnet. Ein Rechner in dem Kommunikationsnetz, der einen Dienst oder eine Information bereitstellt, wird als Server bezeichnet.

10 Der Server kann auch eine Rechnerstruktur sein, welche aus einzelnen miteinander verbundenen Rechner besteht.

Im Rahmen eines Dienstes kann der Client oder Nutzerrechner den Dienst über das Kommunikationsnetz bei dem Server oder  
15 der Rechnerstruktur anfordern. Im Rahmen eines Betriebes des Dienstes werden Daten zwischen dem Client und dem Server über das Kommunikationsnetz übertragen.

Die übertragenen Daten umfassen Schnittstellenelemente und  
20 Nutzelemente.

Unter Schnittstellenelemente sind solche Daten zu verstehen, die für eine Übertragung der Nutzelemente zwischen zwei Rechnern, beispielsweise Daten zu einer Definition einer Schnitt-  
25 stelle zwischen den zwei Rechnern, oder für eine Bearbeitung oder Darstellung der Nutzelemente mittels eines Rechners, beispielsweise eine Formatierungsinformation, notwendig sind.

30 Unter Nutzelemente sind solche Daten zu verstehen, die nur die im Rahmen des Dienstes angeforderte Information beinhalten. Zu den Nutzelemente gehören auch allfällige Steuerzeichen.

35 Diese bekannte Anordnung weist den Nachteil auf, daß ein Informationsgehalt von den Daten, welche sowohl Schnittstellenelemente als auch Nutzelemente umfassen, gering ist.

Ferner weist die bekannte Anordnung insbesondere den Nachteil auf, daß eine im Rahmen eines Dienstes übertragene Datenmenge derart groß sein kann, daß ein schneller Informationsaustausch zwischen dem entsprechenden Dienstleister und dem entsprechenden Nutzer nicht möglich ist.

Insbesondere bei einer Übertragung von Daten in dem HTML-Format wird eine Information, beispielsweise eine Formatierungsinformation, übertragen, welche für den jeweiligen Nutzer hinsichtlich seiner Anforderung nicht notwendig sind.

Somit liegt der Erfindung das Problem zugrunde, eine Anordnung zum Betreiben eines Dienstes auf miteinander verbundenen Rechnern anzugeben, bei der eine im Rahmen des Dienstes übertragene Datenmenge vergleichsweise gering und damit schnell übertragbar ist sowie welche Anordnung nicht den Nachteilen der bekannten Anordnungen unterliegt.

Ferner liegt der Erfindung das Problem zugrunde, ein Verfahren zum Betreiben eines Dienstes auf miteinander verbundenen Rechnern anzugeben, bei dem eine im Rahmen des Dienstes übertragene Datenmenge gering ist und damit die Datenmenge schneller als mit bekannten Verfahren übertragen werden kann.

Die Probleme werden durch die Anordnungen sowie die Verfahren mit den Merkmalen gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

Bei einem Verfahren zur Installation eines von einem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner, der die Schnittstellenelemente verwaltet, und einen zweiten Rechner, der die Nutzelemente bestimmt, umfaßt, werden der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden. Dann werden die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzerrechner übertragen. Anschließend wird der erste Rechner

derart eingerichtet, daß der erste Rechner die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner überträgt.

Bei einem Verfahren zur Installation und zum Betreiben eines von einem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner, der die Schnittstellenelemente verwaltet, und einen zweiten Rechner, der die Nutzelemente bestimmt, umfaßt, werden der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden. Dann werden die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzerrechner übertragen werden. Anschließend wird der erste Rechner derart eingerichtet, daß der erste Rechner die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner überträgt. Beim Betreiben des Dienstes werden nur die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner übertragen.

Bei einer Anordnung zur Installation eines von einem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner, der derart eingerichtet ist, daß die Schnittstellenelemente verwaltbar sind, und einen zweiten Rechner, der derart eingerichtet ist, daß die Nutzelemente bestimmbar sind, umfaßt, sind der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden. Ferner ist der erste Rechner derart eingerichtet, daß die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzerrechner übertragbar sind. Anschließend ist der Nutzerrechner derart einrichtbar, daß die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner übertragbar sind.

Bei einer Anordnung zur Installation und zum Betreiben eines von einem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner, der derart eingerichtet ist, daß die Schnittstel-

lenelemente verwaltbar sind, und einen zweiten Rechner, der derart eingerichtet ist, daß die Nutzelemente bestimmbar sind, umfaßt, sind der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden. Ferner ist der erste Rechner derart  
5 eingerichtet, daß die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzerrechner übertragbar sind. Ferner ist der Nutzerrechner anschließend derart eingerichtet ist, daß nur die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner übertragbar sind.

10

Die Anordnungen sind insbesondere geeignet zur Durchführung der erfindungsgemäßen Verfahren oder einer deren nachfolgend erläuterten Weiterbildungen.

15

Der besondere Vorteil der Erfindung liegt darin, daß während des Betriebes eines Dienstes nur Nutzelemente übertragen werden. Damit läßt sich eine bei miteinander verbundenen Rechner maximal mögliche Datenübertragungsrate äußerst effektiv ausnutzen.

20

Dies wird insbesondere dadurch möglich, daß während der Installation eines Dienstes die zu dem Dienst zugehörigen Schnittstellenelemente an den Nutzerrechner übertragen werden und dort verfügbar sind, beispielsweise dadurch daß sie auf  
25 dem Nutzerrechner gespeichert werden. Bei dem Betreiben des Dienstes werden dann nur die Nutzelemente an den Nutzerrechner übertragen. Unter Verwendung der auf dem Nutzerrechner verfügbaren Schnittstellenelemente können die Nutzelemente bearbeitet werden.

30

Zu den Nutzelementen gehören allfällige Steuerzeichen.

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

35

Bevorzugt ist ein Schnittstellenelement ein sogenanntes Graphical User Interface (GUI) - Objekt.

In einer Weiterbildung ist der erste Rechner sowohl mit dem Nutzerrechner als auch mit dem zweiten Rechner verbunden. Bei einer derartigen Struktur von miteinander verbundenen Rechnern übernimmt der erste Rechner die Funktion eines Dienstverwalters oder Dienstmanagers.

Vorzugsweise ist der Nutzerrechner ein mobiles Endgerät, beispielsweise ein Mobiltelefon. Damit lassen sich auch größere Datenmengen, wie beispielsweise Textdaten, zu dem mobilen Endgerät übertragen.

In Weiterbildungen werden die Verfahren und Anordnungen bei einem Informationssystem, beispielsweise ein Reiseinformationssystem, eingesetzt.

Vorzugsweise werden die Verfahren und Anordnungen bei einem sogenannten Personal Travel Assistant (PTA) eingesetzt. Damit kann einem Nutzer im Rahmen eines Dienstes eine Reiseinformation, wie beispielsweise eine Abfahrtszeit oder Ankunftszeit eines öffentlichen Verkehrsmittels oder eine Verspätungsmeldung eines Verkehrsmittels, übermittelt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Figuren dargestellt und wird im weiteren näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 Struktur eines Dienstleistungssystems in einem Kommunikationsnetz;
- Figur 2 Komponenten eines Dienstleistungssystems in einem Kommunikationsnetz;
- Figur 3 ein Beispiel eines lokalen GUI-Elements;
- Figur 4 eine Skizze, welche Vorgänge bei einer Installation des Dienstleistungssystems beschreibt;
- Figur 5 eine Skizze, welche Vorgänge bei einem Betrieb des Dienstleistungssystems beschreibt.

**Ausführungsbeispiel: Personal Travel Assistance (PTA)**

Fig.1 zeigt schematisch die Struktur eines Dienstleistungssystems 100 in einem Kommunikationsnetz 120, bei welchem Kommunikationsnetz 120 einzelne Rechner durch Verbindungen, über welche Daten übertragen werden können, verbunden sind.

Das in Fig.1 dargestellte Dienstleistungssystem 100 ist ein Reiseinformationssystem, ein sogenannter **Personal Travel Assistance (PTA)**, mit dem verschiedene Dienste, wie beispielsweise Dienste zur Bestimmung von Reiseinformationen, einem Nutzer zur Verfügung gestellt werden können. Solche Reiseinformationen können beispielsweise eine Abfahrtszeit und eine Ankunftszeit einer Verkehrsverbindung zwischen zwei von dem Nutzer frei wählbaren Orten sein. Derartige Informationen werden im folgenden als Nutzinformationen bezeichnet.

Der Nutzer ist mittels eines Kommunikationsendgerätes 101, wie beispielsweise einem Telefon oder einem Rechner, in das Kommunikationsnetz 120 eingebunden. Über eine erste Datenleitung 102, die das Kommunikationsendgerät 101 mit einem ersten Rechner 103 verknüpft, ist ein sogenannter Dienstverwalter (Manager) mit dem Nutzer verbunden. Über die erste Datenleitung 102 werden Daten zwischen dem Kommunikationsendgerät 101 und dem ersten Rechner 103 bzw. zwischen dem Nutzer und dem Manager in dem Kommunikationsnetz 120 übertragen. Ferner weist das Kommunikationsendgerät 101 einen Prozessor 112 und einen mit dem Prozessor 112 über einen Bus 113 verbundenen Speicher 114 auf. In dem Speicher 114 ist eine geeignete Software für eine Bearbeitung der übertragenen Daten gespeichert. Bei der Bearbeitung der Daten wird die Software aus dem Speicher 114 geladen und mittels des Prozessors 112 ausgeführt. Ferner weist das Kommunikationsendgerät 101 einen Bildschirm 115 und eine Eingabetastatur 116 auf. Der Bildschirm 115 und die Tastatur 116 sind über einen Bus 117 der-

art mit dem Prozessor 112 und dem Speicher 114 verbunden, daß Signale übertragen werden können.

Der erste Rechner 103 weist ebenfalls einen Prozessor 104 und  
5 einen mit dem Prozessor 104 über einen Bus 105 verbundenen  
Speicher 106 auf. Eine Verwaltung einer Dienstleistung in dem  
Kommunikationsnetz 120 wird von dem Manager bzw. ersten Rech-  
ner 103 unter Verwendung von einer Software, die in dem Spei-  
cher 106 gespeichert ist und von dem Prozessor 104 ausgeführt  
10 wird, durchgeführt.

Über eine zweite Datenleitung 107, die den ersten Rechner 103  
mit einem zweiten Rechner 108 verbindet, ist der Manager mit  
einem Dienstleister in dem Kommunikationsnetz 120 verbunden.  
15 Der zweite Rechner 108 weist ebenfalls einen Prozessor 109  
und einen mit dem Prozessor 109 über einen Bus 110 verbunde-  
nen Speicher 111 auf.

Über die zweite Datenleitung 107 werden Daten zwischen dem  
20 ersten 103 und dem zweiten Rechner 108 bzw. zwischen dem Ma-  
nager und dem Dienstleister übertragen.

Eine Dienstleistung, die der Dienstleister erbringt, wie bei-  
spielsweise ein zur Verfügung stellen von einer Information  
25 in dem Kommunikationsnetz 120, wird unter Verwendung einer  
Software, die in dem Speicher 111 des zweiten Rechners 108  
gespeichert ist und von dem Prozessor 109 des zweiten Rech-  
ners 108 ausgeführt wird, durchgeführt.

30 In **Fig.1** sind zur Verdeutlichung der Struktur des Dienstlei-  
stungssystems 100 nur ein Nutzer 101 und nur ein Dienstlei-  
ster 108 dargestellt. Dabei ist klar, daß bei einem Dienst-  
leistungssystem mehrere Dienstleister, die jeweils eine  
Dienstleistung, welche selbst mehrere einzelne Dienste umfas-  
35 sen kann, in dem Kommunikationsnetz zur Verfügung stellen und  
jeweils über eine Datenleitung mit dem Manager verbunden  
sind, vorhanden sein können. Ebenso können mehrere Nutzer,

die jeweils über eine Datenleitung mit dem Manager verbunden sind, in dem Kommunikationsnetz 120 eingebunden sein. Dabei koordiniert und überwacht der erste Rechner 103 bzw. der Manager jeweils eine Datenübertragung zwischen einem Nutzer und  
5 einem Dienstleister.

Im folgenden werden funktionelle und strukturelle Komponenten des in Fig.1 dargestellten Dienstleistungssystems 100 in Figuren näher beschrieben.

10

Die funktionellen Komponenten sind als eigenständige Anwendungsprogramme oder als programmierter Code in einem übergeordneten Anwendungsprogramm ausgeführt.

15 In Fig.2 sind Komponenten des Nutzers bzw. des Kommunikationssendgerätes 210, Komponenten des Managers bzw. des ersten Rechners 220 und Komponenten des Dienstleisters bzw. des zweiten Rechners 230 dargestellt.

20 In Fig.2 dargestellte Pfeile verdeutlichen jeweils eine Verbindung zwischen zwei Komponenten, über welche Verbindung Daten übertragen werden können. Eine Richtung eines Pfeils gibt jeweils die Richtung an, in welcher Daten zwischen den zwei Komponenten übertragen werden.

25

Fig.2 zeigt die Komponenten des Nutzers bzw. des Kommunikationsendgeräts 210, sogenannte lokale Bildschirmschnittstellenelemente (lokal Graphical User Interface (lokale GUI-Elemente)) 211, eine sogenannte Graphical User Interface (GUI) -  
30 Anwendung 212 und eine sogenannte Kommunikationsendgeräteschnittstelle (Device Interface Component (DIC)) 214.

Dabei haben die oben genannte Komponenten folgende Bedeutung:

35 Lokale GUI-Elemente 211: Lokale GUI-Elemente 211 sind Bildschirmschnittstellenelemente, die vom Manager bzw. ersten Rechner 220 verwaltet werden und bei einer Installation des

Dienstleistungssystems 200 zum Kommunikationsendgerät 210 übertragen werden und anschließend in dem Speicher des Kommunikationsendgerätes 210 gespeichert sind. Ein lokales GUI-Element 211 ist jeweils einem Dienst (Aufgabe), der im Rahmen  
5 des Dienstleistungssystems 200 angeboten wird, zugeordnet. Die lokalen GUI-Elemente 211 werden von der GUI-Anwendung 212 verwaltet.

In **Fig.3** ist ein solches lokales GUI-Element, eine Eingabemaske 300, die auf dem Bildschirm 213 des Kommunikationsendgerätes 210 darstellbar und durch den Nutzer mittels der Eingabetastatur 215 bearbeitbar ist, dargestellt.

Unter Verwendung der Eingabemaske 300 definiert der Nutzer  
15 eine Aufgabe, die er von dem Dienstleistungssystem 200 gelöst haben möchte. Dazu spezifiziert der Nutzer die Aufgabe, indem er Angaben, die die Aufgabe beschreiben, in das Kommunikationsendgerät 210 eingibt.

Bei der in **Fig.3** dargestellten Eingabemaske 300 wird die Aufgabe, eine Ermittlung eines Verkehrsmittels, durch die Angaben lokal und regional bevorzugte Verkehrsmittel 301, 302, 303, Bedeutung der Reisekosten 304, Zeitbedarf 305 und persönliche Angaben 306, 307 beschrieben.

25 Ferner weist die in **Fig.3** dargestellte Eingabemaske 300 sogenannte Steuerbuttons 308, 309, 310, 311, 312 auf, mit denen die Eingabe in die Eingabemaske 300 durchgeführt wird.

30 GUI-Anwendung 212: Die GUI-Anwendung 212 ist ein Anwendungsprogramm, beispielsweise ein in der Programmiersprache Java programmiertes Anwendungsprogramm, das im Speicher des Kommunikationsendgerätes 210 gespeichert ist und von dem Prozessor des Kommunikationsendgerätes 210 ausgeführt wird. Die GUI-  
35 Anwendung 212 verwaltet die lokalen GUI-Elemente 211. Unter Verwendung der GUI-Anwendung 212 kann der Nutzer einen Dienst des Dienstleistungssystems 200 anfordern. Dabei werden von

der GUI-Anwendung 200 die zu dem Dienst zugehörige lokale GUI-Elemente 211 aktiviert.

5 DIC 213: Die DIC 213 ist eine Schnittstelle zwischen dem Kommunikationsendgerät 210 und dem ersten Rechner 220 und dient einer Überwachung und einer Durchführung eines Datenaustausches zwischen dem Kommunikationsendgerät 210 und dem ersten Rechner 220. Die DIC 213 kommuniziert mit einer Komponente des Managers 220, einer sogenannten User Management Component  
10 (UMC) 221 und einer Komponente des Managers 220, einer sogenannten User Component (UC) 223 und der GUI-Anwendung 212 über festgelegte Protokolle.

15 Ferner zeigt Fig.2 Komponenten des Managers 220 bzw. des ersten Rechners 220, die UMC 221, die UC 223, ein sogenanntes GUI-Verzeichnis 224 und ein sogenanntes Nutzer-Verzeichnis 222.

20 Dabei haben die oben genannte Komponenten folgende Bedeutung:

Nutzer-Verzeichnis 222: Das Nutzer-Verzeichnis 222 enthält eine Information über einen Nutzer des Dienstleistungssystems 200 oder Informationen über mehrere Nutzer des Dienstleistungssystems 200, welcher oder welche zu einer Nutzung des  
25 Dienstleistungssystems 200 berechtigt ist oder sind. Die Informationen umfassen beispielsweise jeweils für einen Nutzer einen Nutzernamen, ein zugehöriges Paßwort und ein Nutzerprofil. Unter Verwendung des Nutzer-Verzeichnisses 222 und der UMC 221 wird der Zugriff eines Nutzers auf das Dienstleistungssystem 200 überwacht.  
30

UMC 221: Die UMC 221 wird für eine Anmeldung eines Nutzers des Dienstleistungssystems 200 benötigt. Die UMC 221 überwacht unter Verwendung des Nutzer-Verzeichnisses 222 einen  
35 Anmeldeversuch eines Nutzers und kontrolliert eine Zugangsberechtigung des Nutzers 210. Ist ein Nutzer zu einem Zugriff berechtigt, startet die UMC 221 die UC 223. Ist ein Nutzer

210 nicht berechtigt, verhindert die UCM 221 den Zugriff des Nutzers auf das Dienstleistungssystem 200.

5 GUI-Verzeichnis 224: Das GUI-Verzeichnis 224 enthält Informationen über Bildschirmschnittstellen der Dienste des Dienstleistungssystems 200. Diese Informationen umfassen jeweils einen Namen und eine Kennung eines Dienstes sowie die zu dem Dienst zugehörigen Bildschirmschnittstellenelemente 225. Unter Verwendung des GUI-Verzeichnisses 224 und der UC 223 werden die Bildschirmschnittstellenelemente 225 von dem Manager  
10 bzw. ersten Rechner 220 verwaltet.

UC 223: Die UC 223 enthält Informationen über die einzelnen Dienste des Dienstleistungssystems 200 und eine Zugehörigkeit  
15 von Bildschirmschnittstellenelemente 225 zu einem Dienst.

Ferner zeigt Fig.2 Komponenten des Dienstleisters bzw. des zweiten Rechners 230, sogenannte Dienst-Komponenten DC 231.

20 Dabei haben die oben genannten Komponenten folgende Bedeutung:

DC 231: Eine DC 231 ist jeweils ein Anwendungsprogramm, beispielsweise ein in der Programmiersprache Java programmiertes  
25 Anwendungsprogramm, mit dem jeweils ein Dienst des Dienstleistungssystems ausgeführt wird. Die DC 231 sind im Speicher des zweiten Rechners 230 gespeichert und werden jeweils von dem Prozessor des zweiten Rechners 230 ausgeführt. Eine DC 231 wird jeweils durch die UC 222 aktiviert.

30 Unter Verwendung einer DC 231 bestimmt der Dienstleister 230 eine für eine durch einen Nutzer 210 definierte Aufgabe zugehörige Nutzinformation.

35 Im folgenden werden anhand Fig.4 eine Installation des Dienstleistungssystems und anhand Fig.5 ein Betrieb des

Dienstleistungssysteme sowie eine Aktualisierung des Dienstleistungssystems näher beschrieben.

5 Komponenten aus den Fig.4 und Fig.5 sind bei gleicher Ausgestaltung mit gleichen Bezugszeichen entsprechend Fig.2 versehen.

10 In Fig.4 und Fig.5 dargestellte Pfeile verdeutlichen jeweils eine Verbindung zwischen zwei Komponenten, über welche Verbindung Daten übertragen werden können. Eine Richtung eines Pfeils gibt jeweils die Richtung an, in welcher Daten zwischen den zwei Komponenten übertragen werden.

15 Installation des Dienstleistungssystems (Fig.4)

Unter einer Installation des Dienstleistungssystems für einen Nutzer werden vor einer erstmaligen Nutzung des Dienstleistungssystems ablaufenden Vorgänge verstanden.

20 Bei der Installation des Dienstleistungssystems 400 für einen Nutzer werden der Nutzer bzw. das Kommunikationsendgerät 410, der Manager bzw. der erste Rechner 420 und der Dienstleister bzw. der zweite Rechner 430 über Datenleitungen 401, 402 miteinander verbunden.

25 Die Datenleitungen 401, 402 können variable oder feste Datenleitungen sein, welche festen Datenleitungen bei der Installation für eine Datenübertragung aktiviert werden.

30 Bei der Installation des Dienstleistungssystems 400 wird vom Nutzer ein Dienst des Dienstleistungssystems 400 ein erstes Mal angefordert (Erstanmeldung). Dabei wird vom Nutzer die GUI-Anwendung 412 gestartet. Die GUI-Anwendung überträgt Anforderungsdaten an die UMC 421.

35 Im Rahmen der Installation, welche durch die UMC 421 überwacht wird, erfolgt die Erstanmeldung des Nutzers derart, daß

Informationen des Nutzers in dem Nutzer-Verzeichnis 422 gespeichert werden. Dabei werden die zulässigen Dienste des Dienstleistungssystems 400 festgelegt, die der Nutzer nutzen kann. Ein Zugriff des Nutzer auf einen zulässigen Dienst wird  
5 durch ein Paßwort, welches in dem Nutzer-Verzeichnis 422 gespeichert wird, gesichert.

Die UMC 421 startet die UC 423. Die UC 423 ermittelt unter Verwendung des GUI-Verzeichnisses 424 für die zulässigen  
10 Dienste zugehörige Bildschirmschnittstellenelemente 425. Die ermittelten Bildschirmschnittstellenelemente 425 werden an den Nutzer bzw. an das Kommunikationsendgerät 410 übertragen und in dem Speicher des Kommunikationsendgerätes 410 als lokale GUI-Elemente 411 gespeichert.

15 Nach Ablauf dieser Vorgänge ist der Nutzer bzw. das Kommunikationsendgerät 410 nun derart eingerichtet, daß bei einem Betrieb des Dienstleistungssystems nur Nutzinformationen übertragen werden müssen.

20 Betrieb des Dienstleistungssystems (Fig.5)

Unter einem Betrieb des Dienstleistungssystems durch einen Nutzer werden im Rahmen einer Nutzung eines Dienstes des  
25 Dienstleistungssystems ablaufenden Vorgänge verstanden.

Bei dem Betrieb des Dienstleistungssystems 500 werden der Nutzer bzw. das Kommunikationsendgerät 510, der Manager bzw. der erste Rechner 520 und der Dienstleister bzw. der zweite  
30 Rechner 530 über Datenleitungen 501, 502 miteinander verbunden.

Die Datenleitungen 501, 502 können variable oder feste Datenleitungen sein, welche festen Datenleitungen bei dem Betrieb  
35 für eine Datenübertragung aktiviert werden.

Bei dem Betrieb des Dienstleistungssystems 500 wird vom Nutzer ein Dienst des Dienstleistungssystems 500 derart angefordert, daß vom Nutzer die GUI-Anwendung 512 gestartet wird. Unter Verwendung der GUI-Anwendung 512 wählt der Nutzer einen  
5 gewünschten Dienst. Die zu dem Dienst zugehörigen lokalen GUI-Elemente 511 werden aus dem Speicher des Kommunikationsendgerätes 510 geladen und auf dem Bildschirm 513 des Kommunikationsendgerätes 510 dargestellt.

10 Anschließend erfolgt eine Anmeldung des Nutzers für diesen Dienst. Dabei werden Daten, welche ein Paßwort des Nutzers umfassen, von der GUI-Anwendung 512 über die DIC 514 an die UMC 521 übertragen. Die UMC 521 prüft unter Verwendung des Nutzer-Verzeichnisses 522 die Zugriffsberechtigung des Nut-  
15 zers auf den gewünschten Dienst. Ist der Nutzer berechtigt, startet die UMC 521 die UC 523. Die UC 523 aktiviert die entsprechende DC 531 des Dienstleisters 530. Ist ein Nutzer nicht berechtigt, verhindert die UCM 521 den Zugriff des Nutzers auf den Dienstleister 530.

20 Ferner wird durch den Nutzer mittels der geladenen lokalen Bildschirmschnittstellenelemente 511 eine gewünschte Aufgabe definiert, wobei Aufgabendaten ermittelt werden.

25 Ist der Nutzer zu dem Dienst berechtigt, werden die Aufgabendaten an die UC 523 übertragen. Die UC 523 überträgt die Aufgabendaten weiter an die entsprechende DC 531 des Dienstleisters 530. Die DC 531 ermittelt in Abhängigkeit der Daten eine Nutzinformation und überträgt die Nutzinformation an die  
30 UC 523. Die UC 523 überträgt die Nutzinformation weiter an die GUI-Anwendung 512. Die GUI-Anwendung 512 stellt die Nutzinformation unter Verwendung der geladenen GUI-Elemente 511 auf dem Bildschirm 513 des Kommunikationsendgerätes 510 dar.

35 Aktualisierung des Dienstleistungssystems

Eine Aktualisierung des Dienstleistungssystems wird dann durchgeführt, wenn ein neuer Dienst in dem Dienstleistungssystem verfügbar ist (Neuimplementierung) oder ein bereits verfügbarer Dienst verändert wird (Update).

5

#### Neuimplementierung

Bei der Neuimplementierung eines Dienstes wird eine neue DC entsprechend den bereits vorhandenen DCs in das Dienstleistungssystem eingebunden. Zu dem neuen Dienst zugehörige neue  
10 Bildschirmschnittstellenelemente werden in dem GUI-Verzeichnis gespeichert. Das GUI-Verzeichnis und das UC werden entsprechend angepaßt.

15 Das Nutzer-Verzeichnis und das UMC werden hinsichtlich einer Zugangsberechtigung eines Nutzers zu dem neuen Dienst angepaßt.

Ferner wird bei einer Anmeldung eines Nutzers dem Nutzer von  
20 dem Manager mitgeteilt, daß der neue Dienst in dem Dienstleistungssystem verfügbar ist. Entsprechend der Installation des Dienstleistungssystems werden die zu dem neuen Dienst zugehörigen neuen Bildschirmschnittstellenelemente an den Nutzer bzw. an das Kommunikationsendgerät übertragen und in dem  
25 Speicher des Kommunikationsendgerätes als neue lokale GUI-Elemente gespeichert. Die GUI-Anwendung wird entsprechend angepaßt.

Nach diesen Vorgängen ist der neue Dienst durch den Nutzer  
30 anforderbar. Das Prinzip des Dienstleistungssystems bleibt bei der Neuimplementierung unverändert.

#### Update

35 Bei dem Update eines Dienstes wird die den Dienst ausführende alte DC durch eine aktualisierte DC ersetzt. Die zu der alten DC zugehörigen alten Bildschirmschnittstellenelemente, welche

von dem Manager verwaltet werden, werden durch aktualisierte Bildschirmschnittstellenelemente ersetzt. Das GUI-Verzeichnis und die UC werden entsprechend angepaßt.

- 5 Ferner wird bei einer Anmeldung eines Nutzers dem Nutzer von dem Manager mitgeteilt, daß der aktualisierte Dienst in dem Dienstleistungssystem verfügbar ist. Entsprechend der Installation des Dienstleistungssystems werden die zu dem aktualisierten Dienst zugehörigen aktualisierten Bildschirmschnittstellenelemente an den Nutzer bzw. an das Kommunikationsend-  
10 gerät übertragen. Die zu dem alten Dienst zugehörigen alten lokalen GUI-Elemente werden derart durch aktualisierte lokale GUI-Elemente ersetzt, daß die aktualisierten Bildschirm-schnittstellenelemente anstelle der alten lokalen GUI-  
15 Elemente in dem Speicher des Kommunikationsendgerätes als die aktualisierten lokale GUI-Elemente gespeichert werden. Die GUI-Anwendung wird entsprechend angepaßt.

- Nach diesen Vorgängen ist der aktualisierte Dienst durch den  
20 Nutzer anforderbar. Das Prinzip des Dienstleistungssystems bleibt bei dem Update unverändert.

Im Rahmen dieses Dokuments wird folgende Veröffentlichung zitiert:

- 5 [1] Grundlagen für das World-Wide-Web (WWW), erhältlich am 16. März 1999 unter: <http://www.w3.org/>

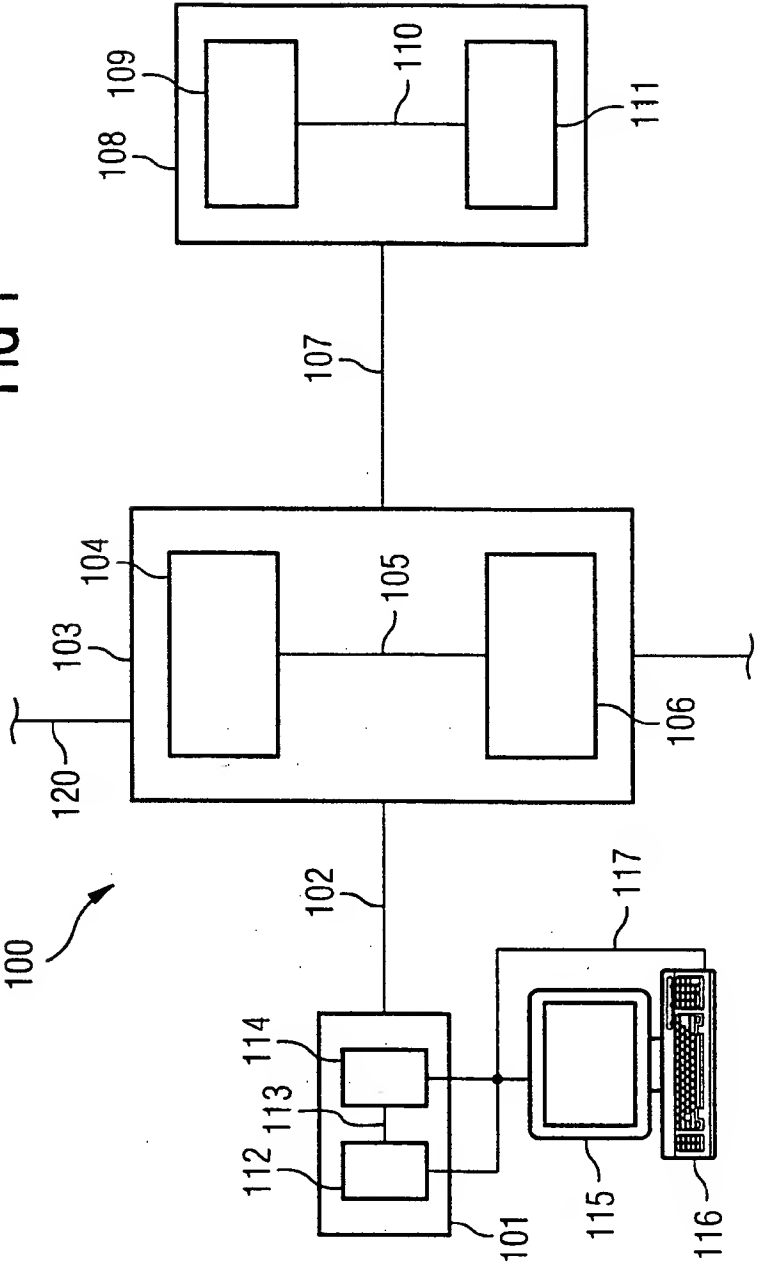
## Patentansprüche

1. Verfahren zur Installation eines von einem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und  
5 Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner, der die Schnittstellenelemente verwaltet, und einen zweiten Rechner, der die Nutzelemente bestimmt, umfaßt,  
- bei dem der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden werden,  
10 - bei dem die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzerrechner übertragen werden,  
- bei dem anschließend der erste Rechner derart eingerichtet wird, daß der erste Rechner die Nutzelemente zwischen dem  
15 zweiten Rechner und dem Nutzerrechner überträgt.
2. Verfahren zur Installation und zum Betreiben eines von einem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner,  
20 der die Schnittstellenelemente verwaltet, und einen zweiten Rechner, der die Nutzelemente bestimmt, umfaßt,  
- bei dem der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden werden,  
25 - bei dem die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzerrechner übertragen werden,  
- bei dem anschließend der erste Rechner derart eingerichtet wird, daß der erste Rechner die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner überträgt,  
30 - bei dem beim Betreiben des Dienstes nur die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner übertragen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
35 bei dem ein Schnittstellenelement ein Graphical User Interface (GUI) - Objekt ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
bei dem der erste Rechner sowohl mit dem Nutzerrechner als  
auch mit dem zweiten Rechner verbunden wird.
- 5 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
bei dem der Nutzerrechner ein mobiles Endgerät ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
eingesetzt bei einem Verkehrsinformationssystem.
- 10 7. Verfahren nach Anspruch 6,  
eingesetzt bei einem Personal Travel Assistant (PTA).
8. Anordnung zur Installation eines von einem Nutzerrechner  
15 angeforderten Dienstes, welcher Schnittstellenelemente und  
Nutzeelemente umfaßt, auf dem Nutzerrechner und einer Rechner-  
struktur, welche einen ersten Rechner, der derart eingerich-  
tet ist, daß die Schnittstellenelemente verwaltbar sind, und  
einen zweiten Rechner, der derart eingerichtet ist, daß die  
20 Nutzelemente bestimmbar sind, umfaßt,  
bei der der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander  
verbunden sind,  
bei der der erste Rechner derart eingerichtet ist, daß die  
Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzer-  
25 rechner übertragbar sind,  
bei der der Nutzerrechner anschließend derart einrichtbar  
ist, daß die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und  
dem Nutzerrechner übertragbar sind.
- 30 9. Anordnung zur Installation und zum Betreiben eines von ei-  
nem Nutzerrechner angeforderten Dienstes, welcher Schnitt-  
stellenelemente und Nutzelemente umfaßt, auf dem Nutzerrech-  
ner und einer Rechnerstruktur, welche einen ersten Rechner,  
der derart eingerichtet ist, daß die Schnittstellenelemente  
35 verwaltbar sind, und einen zweiten Rechner, der derart einge-  
richtet ist, daß die Nutzelemente bestimmbar sind, umfaßt,

- bei der der Nutzerrechner und die Rechnerstruktur miteinander verbunden sind,
- bei der der erste Rechner derart eingerichtet ist, daß die Schnittstellenelemente von dem ersten Rechner zu dem Nutzer-
- 5 rechner übertragbar sind,
- bei der der Nutzerrechner anschließend derart eingerichtet ist, daß nur die Nutzelemente zwischen dem zweiten Rechner und dem Nutzerrechner übertragbar sind.
- 10 10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9,  
bei dem ein Schnittstellenelement ein Graphical User Inter-  
face (GUI) - Objekt ist.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
- 15 bei dem der erste Rechner sowohl mit dem Nutzerrechner als  
auch mit dem zweiten Rechner verbunden ist.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 11,  
bei dem der Nutzerrechner ein mobiles Endgerät ist.
- 20 13. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 12,  
eingesetzt bei einem Informationssystem.
14. Anordnung nach Anspruch 13,
- 25 eingesetzt bei einem Personal Travel Assistant (PTA).

FIG 1



2/5

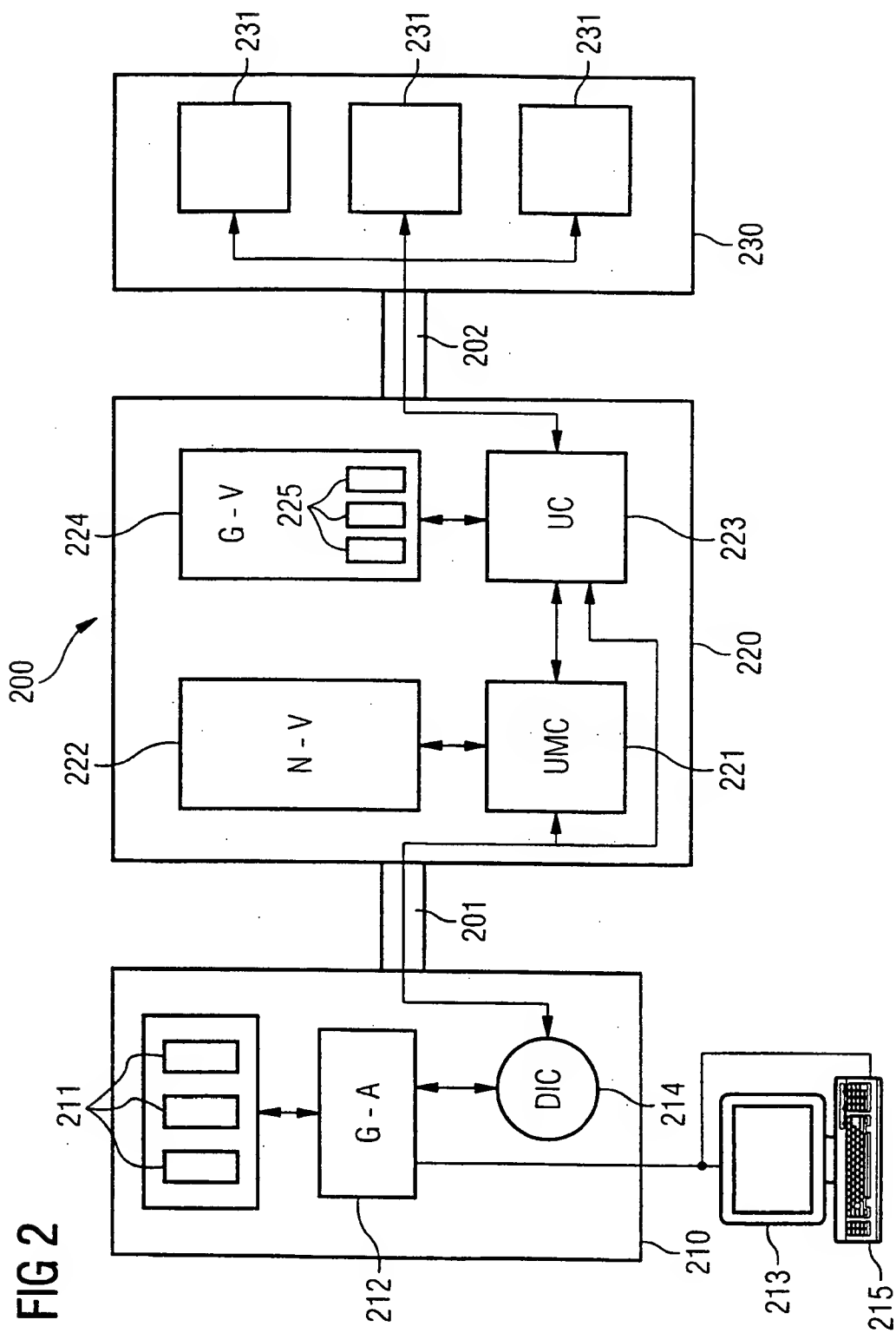


FIG 3

311

Intelligente Fahrgastassistent default Benutzer Interface

Benutzerpräferenzen Station Plans Connection

301 Welches ist Ihr bevorzugtes Verkehrsmittel für Reisen innerhalb Deutschlands?  
☒ Deutsche Bahn AG ☐ PKW ☐ Flugzeug 312

302 Welches ist Ihr bevorzugtes Verkehrsmittel Fahrten in Ihrer Heimatstadt?  
☒ Öffentlicher Personen Nahverkehr ☐ Eigener PKW ☐ Taxi

303 Welches ist Ihr bevorzugtes Verkehrsmittel Fahrten in fremden Städten?  
☒ Öffentlicher Personen Nahverkehr ☐ Taxi ☐ Mietwagen

304 Wie wichtig sind geringe Reisekosten Für Sie?  
☒ wichtig ☐ unwichtig

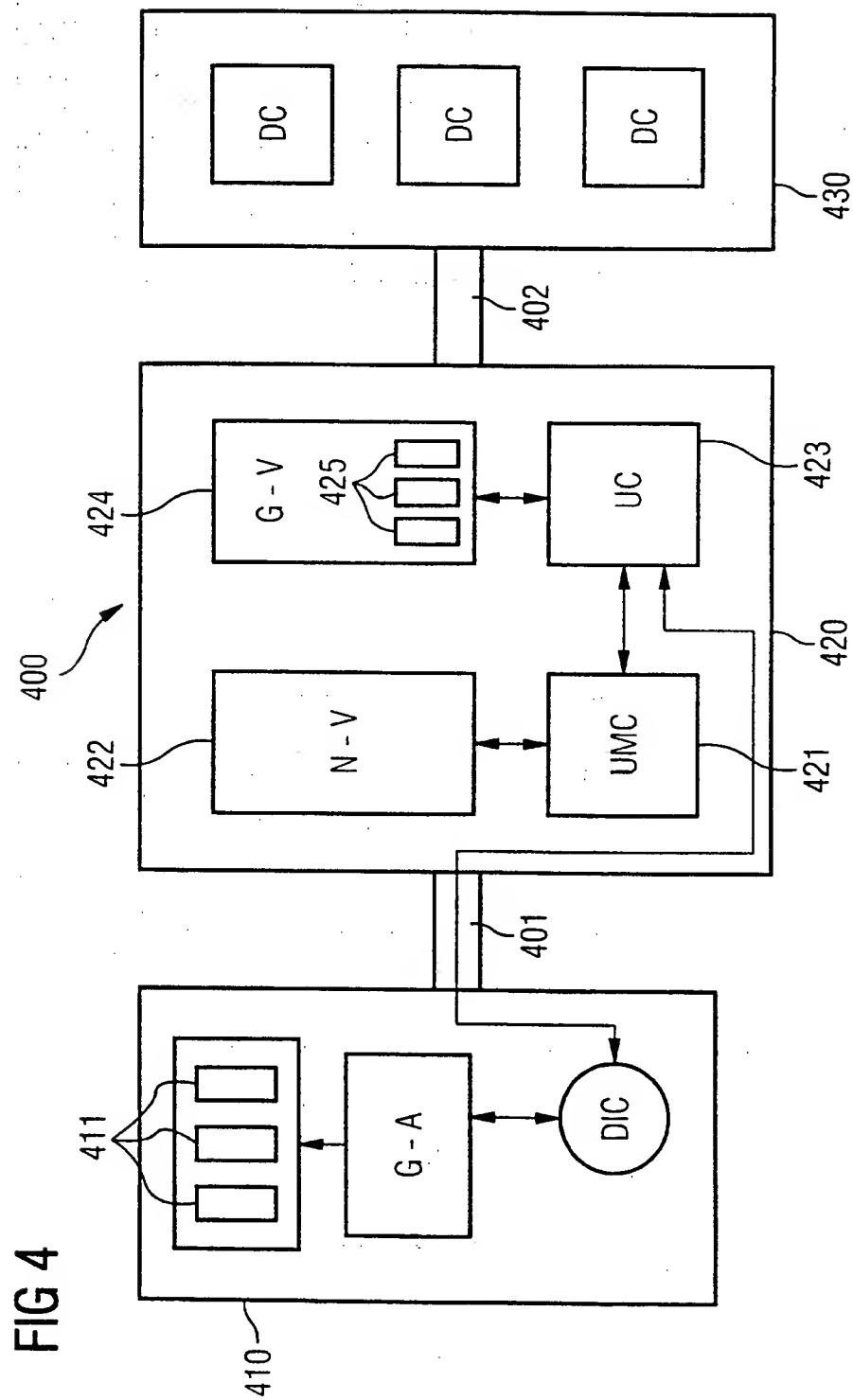
305 Haben Sie es eilig?  
☒ ja ☐ nein

306 Sind Sie eine  
☐ Frau ☒ Mann

307 Wie alt sind Sie?

308 Exit OK 309 310

4/5



5/5

